USB 接続デジタル入出力モジュール

型名

USB-IO

取扱説明書

第１版　2015 年８月

- この取扱説明書をよくお読みのうえ、正しく安全にお使いください。
- ご使用の前に「使用上の注意」を必ずお読みください。
- この取扱説明書は大切に保管してください。

3way Technology

改訂履歴

改訂履歴				
版数	改訂日	改訂内容	確認	備考
1.0	2015/08/21	初版発行	平野	

使用上の注意

- 本製品が自然災害の外部要因、お客様の故意または過失、誤用によって故障した場合は、保証期間内であっても当社は一切責任を負いません。
- 本製品（ソフトウェアを含む）は外国為替及び外国貿易法の規定により規制貨物及び役務に該当します。従って、本製品を日本国外へ持ち出す際には、同法に基づき日本国政府の輸出許可が必要です。なお、輸出等（国外への持ち出し、非居住者への提供）をされる場合には事前に弊社までお問い合わせください。
- 本製品を廃棄するときは、廃棄物処理法に基づく制度に従い、適正な廃棄をお願いします。
- 本書の内容の一部、または全部を無断転載･無断複写することを禁止します。
- 本書の内容および製品の仕様は、将来予告なしに変更することがあります。
- 本書および製品については万全を期しておりますが、ご不明な点やお気づきの点がございましたら、弊社までご連絡ください。

安全上のご注意

誤った使い方をしたときに生じる危害や程度の区分です。

	警告	人が死亡または重傷を負うおそれがある内容です。
	注意	人が傷害を負うことや、物的損害の発生するおそれがある内容です。

お守りいただく内容の図記号です。

	禁止	この表示は、してはいけない内容です。
	強制	この表示は、実行しなければならない内容です。

ご使用について

警告		
	分解禁止	本製品の分解や改造、修理を自分でしないでください。 火災・感電の原因になります。
	ぬれ手禁止	ぬれた手で電源プラグの抜き差しをしないでください。 感電の原因になります。
	接触禁止	雷が鳴りだしたら、本製品や電源プラグに触らないでください。 感電の原因になります。
	禁止	本製品の内部に金属物を入れたり、燃えやすいもの、異物を差し込んだり落としたりしないでください。 ショートや発熱により、火災・感電の原因になります。
	禁止	本製品を水につけたり、ぬらさないでください。 液体が入ると、火災・感電・故障の原因になります。
	強制	内部に金属や液体・異物が入った場合、ケース破損、煙や異臭・異音が出た場合、すぐに電源スイッチを切り、弊社にご連絡ください。 そのまま使用すると火災・感電の原因になります。

保管・設置場所について

警告		
	禁止	不安定な場所や、振動・衝撃の起こる場所に置かないでください。 倒れたり落下すると、けがや製品の故障の原因となることがあります。
	禁止	強い磁界が発生する場所や静電気が発生する場所に置かないでください。 火災・感電・故障の原因となることがあります。

注意		
	禁止	直射日光の当たる場所や、発熱器のそばなど、温度の高いところに置かないでください。 ケースや内部部品の劣化、火災の原因となることがあります。
	禁止	本製品の通風孔を塞がないでください。内部に熱がこもると火災の原因となることがあります。 ・天板の上に物を置かない ・風通しの悪い場所、狭い場所に押し込まない
	禁止	油煙や湯気のあたる場所、ほこりや湿気の多い場所に置かないでください。火災・感電・故障の原因となることがあります。
	強制	本製品は温度 10～35℃、湿度 20～80%RH の結露しない環境でご使用ください。

目次

1　概要 1
1.1　特徴 1
1.2　入出力組み合わせ 1
2　付属品 2
3　各部の名称と機能 3
4　入出力 4
4.1　I/O コネクタピンアサイン 4
4.2　出力端子回路 5
4.3　出力端子接続例 5
4.4　入力端子回路 6
4.5　入力端子接続例 6
5　付属ソフト 7
6　仕様 9
6.1　一般仕様 9

1　概要

1.1　特徴

本製品は、パソコンからデジタル入出力の制御を行うための USB 接続デジタル入出力モジュールです。
入出力は合計で 8ch です。
電源電圧は DC6.5V～DC24V で動作します。
デジタル出力端子はシンク型トランジスタ出力で、1.5A/ch のドライブ能力があります。
また、出力クランプダイオードを内蔵しており、リレーなどを直接制御することができます。
デジタル入力端子はフォトカプラ絶縁入力となっております。
開発用の.NET 用 DLL ファイルを付属しておりますので、ソフトウェアを開発して自由に制御することが出来ます。

1.2　入出力組み合わせ

USB-IO-OUT8（出力 8ch）と、USB-IO-OUT4/IN4（出力 4ch 入力 4ch）の 2 種類をラインナップしています。
上記以外の組み合わせを希望される場合は、別途お問い合わせください。
出力は最大 8ch まで、入力は最大 4ch までを、合計 8ch の中から選択することができます。
入出力の方向はハードウェアで固定されますので、出荷後にソフトウェアから変更することは出来ません。

2　付属品

① USB-IO 本体

② AC アダプタ

③ USB-miniB ケーブル

④ CD-ROM(付属ソフト・開発用 DLL)

3　各部の名称と機能

① 電源 LED
電源が入ると点灯します。

② I/O コネクタ
デジタル入出力インターフェイス用の D-sub25 ピンコネクタです。

③ USB コネクタ
PC と接続するための USB-miniB コネクタです。

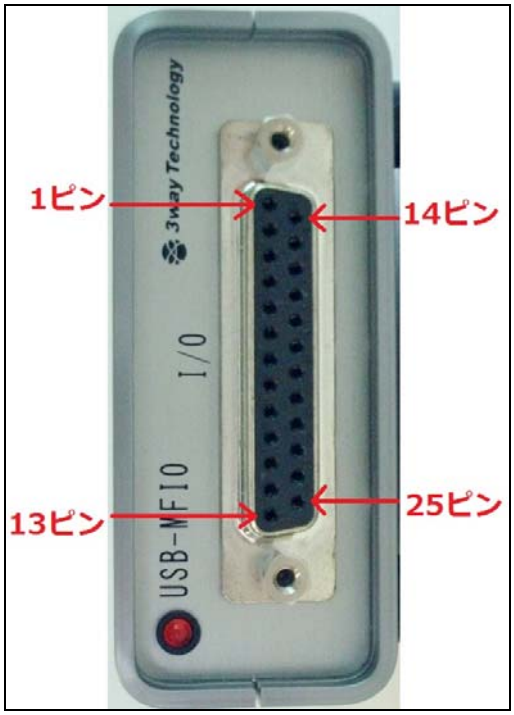
④ 電源コネクタ
電源供給用の DC ジャックです。

4　入出力

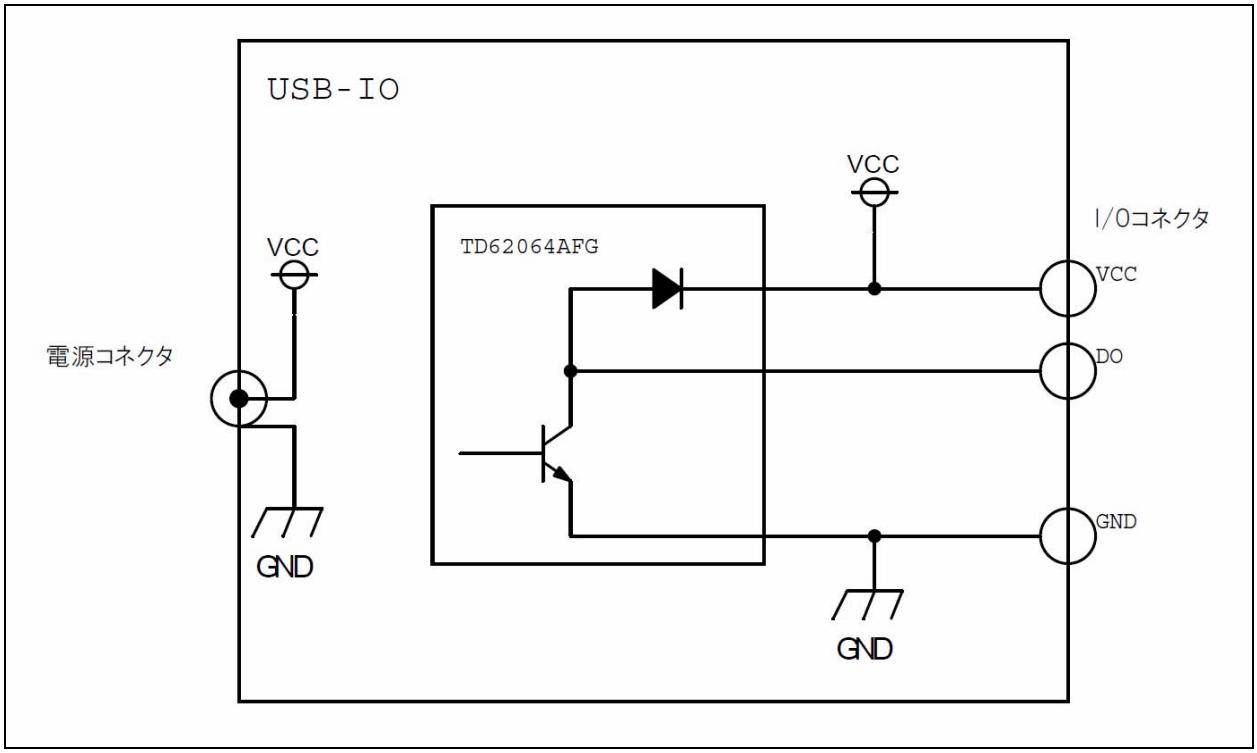
4.1　I/O コネクタピンアサイン

USB-IO-OUT8			
DO1 O.C.	1	14	VCC
DO2 O.C.	2	15	VCC
DO3 O.C.	3	16	VCC
DO4 O.C.	4	17	GND
DO5 O.C.	5	18	VCC
DO6 O.C.	6	19	GND
DO7 O.C.	7	20	VCC
DO8 O.C.	8	21	VCC
+5V	9	22	
	10	23	
	11	24	
	12	25	
	13		

USB-IO-OUT4/IN4			
DO1 O.C.	1	14	VCC
DO2 O.C.	2	15	VCC
DO3 O.C.	3	16	VCC
DO4 O.C.	4	17	GND
	5	18	VCC
	6	19	GND
	7	20	VCC
	8	21	VCC
+5V	9	22	IN5 K
IN5 A	10	23	IN6 K
IN6 A	11	24	IN7 K
IN7 A	12	25	IN8 K
IN8 A	13		

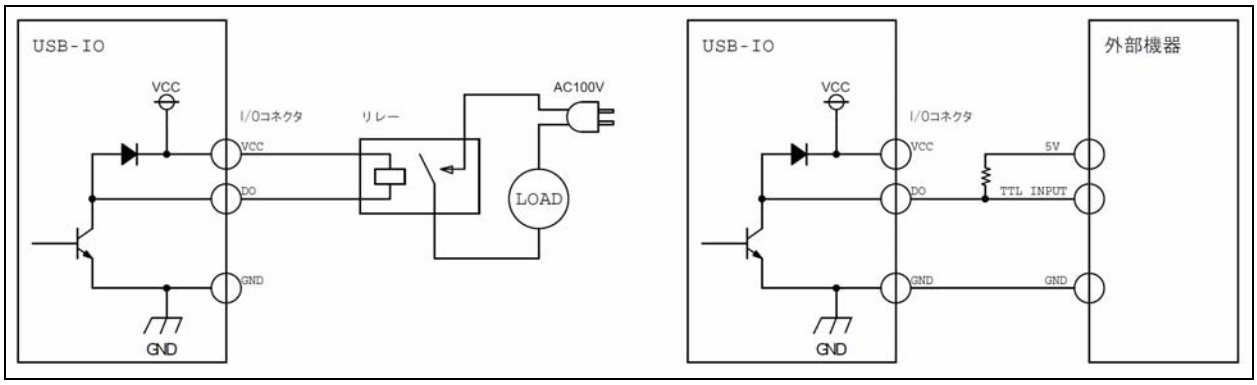


4.2　出力端子回路



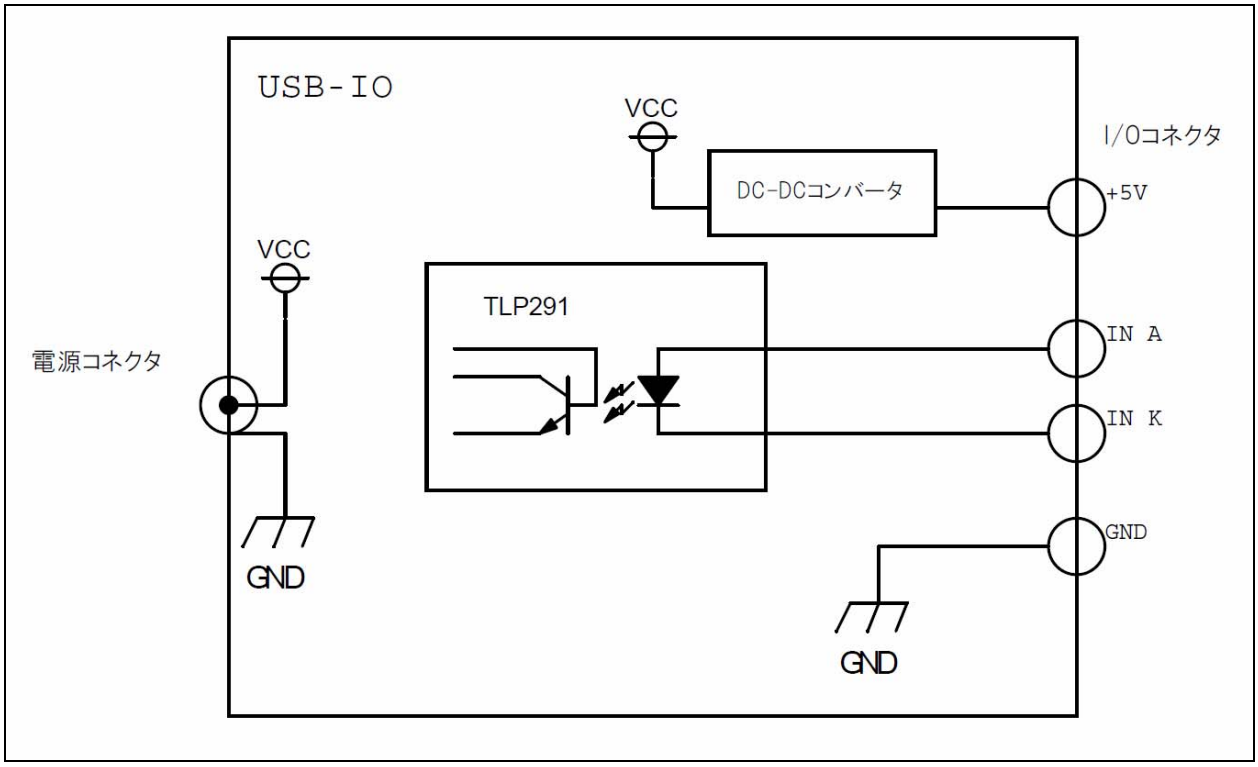
I/O コネクタの出力端子内部回路は上図のとおりです。
シンク型トランジスタのオープンコレクタ出力で、1.5A/ch のドライブ能力があります。
また、出力クランプダイオードを内蔵しており、リレーなどを直接制御することができます。

4.3　出力端子接続例



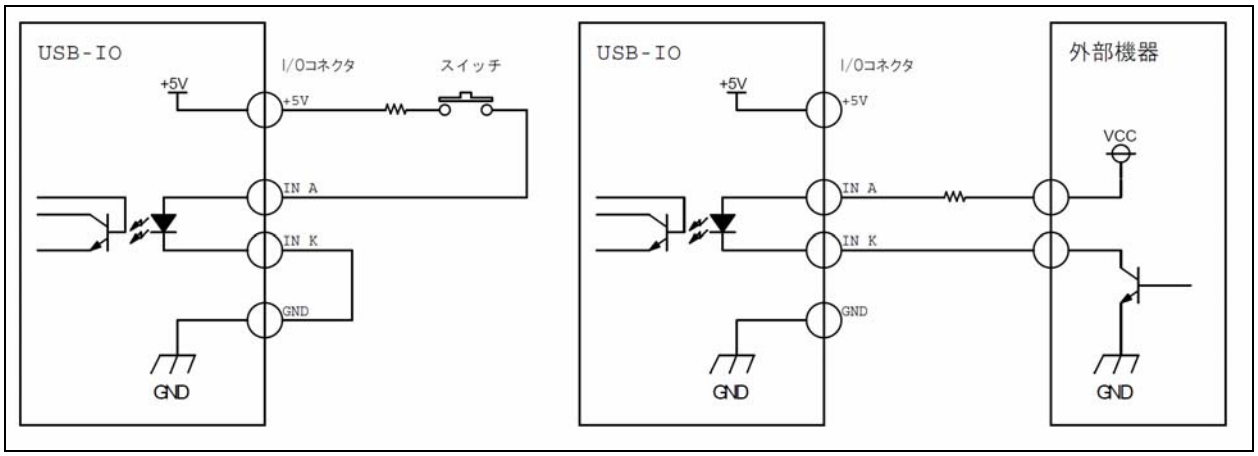
左側の図はリレーの接続例、右側の図は外部機器の TTL 入力ポートとの接続例です。

4.4　入力端子回路



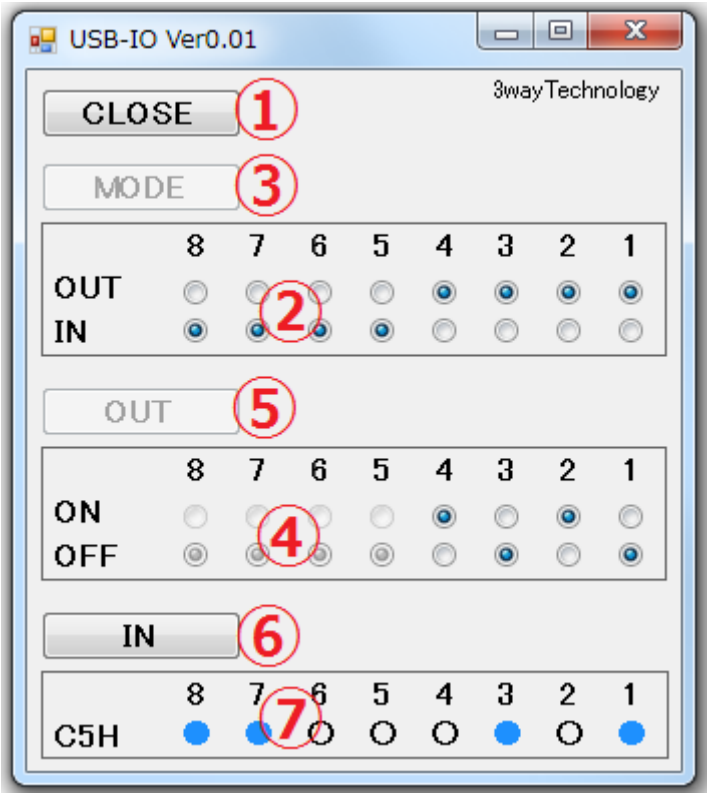
I/O コネクタの入力端子内部回路は上図のとおりです。
フォトカプラによる絶縁入力となっております。
入力 LED の仕様は、VF=1.25V、IF=10mA になります。

4.5　入力端子接続例

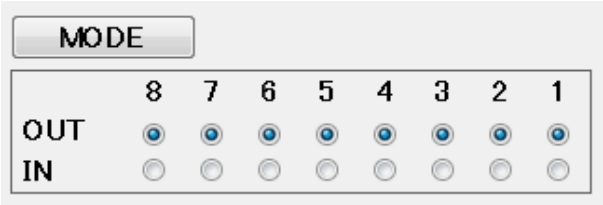
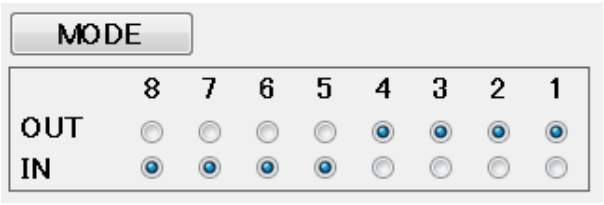


左側の図はスイッチの接続例、右側の図は外部機器のオープンコレクタ出力との接続例です。

5　付属ソフト



USB-IO の入出力の方向はハードウェアで固定されますので、出荷後にソフトウェアから変更することは出来ません。
入出力方向設定は、ソフトウェアの動作をハードウェア側の仕様に合わせるために使用します。

USB-IO-OUT8 接続時のモード設定	USB-IO-OUT4/IN4 接続時のモード設定
	

ハードウェア側の入出力仕様と異なるモード設定はしないでください。

① 接続ボタン
未接続状態では OPEN 表示になっており、クリックすると USB-IO と接続します。
接続状態では CLOSE 表示になっており、クリックすると USB-IO と切断します。

② 入出力方向設定ボタン
ビット毎に入出力の方向を設定します。
モードボタンをクリックするまでは、設定は反映されません。

③ モードボタン
入出力方向設定ボタンの値を変更すると、クリック可能になります。
クリックすると入出力の方向に合わせて動作します。

④ 出力切り替えボタン
出力データの値を切り替えます。
入出力方向を入力に設定しているビットは選択できません。
出力ボタンをクリックするまでは、USB-IO へ出力しません。

⑤ 出力ボタン
出力切り替えボタンの値を変更すると、クリック可能になります。
クリックするとデータを USB-IO へ出力します。

⑥ 入力ボタン
クリックすると USB-IO の入力端子状態を読み出します。

⑦ 入力表示
USB-IO の入力端子状態を表示します。
入力ボタンをクリックしたタイミングで更新します。

6　仕様

6.1　一般仕様

形寸法	幅	75mm
	奥行き	100mm
	高さ	35mm
重量	本体	0.22kg
電源	電圧	DC6.5V～DC24V

USB 接続デジタル入出力
USB-IO
取扱説明書

株式会社スリーウェイテクノロジ

ホームページ　http://www.3waytec.co.jp/

本社　〒183-0014　東京都府中市是政 5-17-14　TEL:042-365-9229

飯田事業所　〒395-0801　長野県飯田市鼎中平 2292-1　TEL:0265-49-4578